

## **Streszczenie**

**Wstęp:** Prawidłowa czynność gruczołu tarczowego skutkująca właściwymi poziomami hormonów tarczycy jest niezbędna dla optymalnego rozwoju, dojrzewania oraz funkcjonowania układu nerwowego. Istnieją jednak choroby tarczycy, w których mimo wyrównania jej funkcji, mogą rozwijać się patologiczne zespoły neurologiczne. Przykładem jest choroba Hashimoto, uznawana obecnie za najczęstsze autoimmunizacyjne schorzenie człowieka. U osób dotkniętych chorobą Hashimoto mogą pojawić się trudności z zapamiętywaniem i skupieniem uwagi, nadmierna drażliwość, zwolnienie toku myślenia, zaburzenia snu, lęk, obniżenie nastroju, stany depresyjne. Niekiedy u chorych stwierdza się miopatię lub polineuropatię, niezborność, a nawet encefalopatię. Przyczyna wymienionych dolegliwości i objawów nie została dotąd w pełni wyjaśniona. Nadal są prowadzone badania nad patomechanizmem ich powstawania. Poszukiwane są również metody, które u chorych z chorobą Hashimoto mogłyby w precyzyjny i nieinwazyjny sposób określić stan układu nerwowego. Badanie potencjałów wywołanych należy do takich właśnie czułych technik, pozwalających ocenić czynność bioelektryczną mózgowia. Jest ono szczególnie przydatne w przypadkach, kiedy objawy kliniczne są niewielkie lub nieobecne.

**Celem mojej pracy** była próba odpowiedzi na następujące pytania:

- 1) czy u chorych na chorobę Hashimoto występują zmiany czynności bioelektrycznej mózgowia, które można stwierdzić oceniając wzrokowe oraz słuchowe pniowe potencjały wywołane?
- 2) czy istnieje zależność między parametrami wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych a stężeniem hormonów tarczycy, mianem przeciwciał przeciw antygenom tarczycowym, czasem trwania choroby Hashimoto, stanem neurologicznym chorych oraz stosowanym leczeniem?
- 3) czy w przebiegu choroby Hashimoto istnieje zależność między parametrami wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych a zmianami w badaniach obrazowych mózgowia?
- 4) czy analiza zmian parametrów wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych może być przydatna do monitorowania przebiegu i oceny stopnia zaawansowania choroby Hashimoto?

**Materiał kliniczny i metodyka:** Badaniem objęto 100 chorych na chorobę Hashimoto (92 kobiety, 8 mężczyzn) w wieku od 20 do 68 lat (średnio 46,9 lat). Wszyscy chorzy spełniali kryteria rozpoznania choroby Hashimoto, nie cierpieli na inne schorzenia mogące wpływać na czynność bioelektryczną mózgowia, nie mieli uszkodzonego receptora wzrokowego i słuchowego ani objawów ośrodkowego deficytu neurologicznego, ponadto wyrazili świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniu. Grupę kontrolną stanowiło 50 zdrowych ochotników (44 kobiety oraz 6 mężczyzn) odpowiednio dobranych pod względem płci i wieku (średnia wieku 46,3 lat). W grupie chorych przeprowadzono podmiotowe i przedmiotowe badanie neurologiczne, oznaczono stężenie hormonów tarczycy oraz miano przeciwciał przeciwarczycowych, wykonano badanie obrazowe głowy (TK lub MRI) oraz badanie wzrokowych (VEP) i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych (BAEP). Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu Statistica 9.0 PL.

**Wyniki:** Chorzy na chorobę Hashimoto zgłaszali liczne dolegliwości subiektywne, najczęściej uczucie stałego zmęczenia, gorszą tolerancję wysiłku fizycznego, zaburzenia pamięci i koncentracji uwagi, obniżenie nastroju i uczucie lęku oraz zawroty głowy. U 45% chorych stwierdzono niewielkie objawy polineuropatii lub uszkodzenia mięśni, u 31% - cechy wzmożonej pobudliwości neurovegetatywnej. W badaniach MR głowy u 20% chorych wykazano zmiany o charakterze *vasculitis*, u 62% zaburzenia składu metabolicznego mózgu.

Nieprawidłowe VEP i BAEP zarejestrowano łącznie u 34% chorych. W grupie chorych średnie latencje P100 i N145 VEP oraz średnia latencja względna P100 były istotnie dłuższe a średnia amplituda P100/N145 była znamienne wyższa niż w grupie kontrolnej. U chorych z chorobą Hashimoto stwierdzono również znamienne dłuższe średnie latencje składowej V, średnie interlatencje III-V i I-V BAEP oraz znamienne niższe średnie amplitudy fal I i V.

Nie wykazano istotnych statystycznie korelacji pomiędzy średnimi wartościami parametrów VEP a poziomem TSH, wolnych hormonów tarczycy (fT3, fT4), przeciwciał przeciwarczycowych (anty-TG i anty-TPO) oraz dawką stosowanej L-tyroksyny. W grupie chorych zaobserwowano zależność pomiędzy poziomem TSH a interlatencją III-V BAEP. Wykazano, że liczba nieprawidłowych VEP i BAEP zależała od dawki stosowanej lewotyroksyny. Liczba nieprawidłowych VEP i BAEP była najwyższa u osób nieleczonych i zmniejszała się wraz ze wzrostem dawki stosowanej lewotyroksyny.

## **Wnioski**

Na podstawie uzyskanych wyników badań sformułowano następujące wnioski:

1. Wśród chorych na chorobę Hashimoto, u których nie stwierdza się objawów ośrodkowego deficytu neurologicznego, w 1/3 przypadków występują zaburzenia czynności bioelektrycznej mózgowia w postaci nieprawidłowych wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych. Zaburzenia te mogą być również obecne u chorych, u których badania MR i MR ze spektroskopią mózgowia nie wykazują zmian.
2. Zaburzenia czynności bioelektrycznej mózgowia w przebiegu choroby Hashimoto częściej występują u mężczyzn oraz u osób, u których stwierdza się zmiany metaboliczne mózgu, zapalenie naczyń mózgowych, objawy polineuropatii lub miopatii, a także u chorych zgłaszających nieswoiste objawy wzrokowe, zaburzenia snu, zmęczenie i lęk.
3. Nieprawidłowe parametry wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych w przebiegu choroby Hashimoto nie są związane ze zmianami stężeń tyroksyny i trójiodotyroniny, ani ze zwiększonym mianem przeciwciał przeciwtarczycowych, natomiast wzrost stężenia TSH koreluje z wydłużeniem latencji słuchowych pniowych potencjałów wywołanych.
4. Zaburzenia czynności bioelektrycznej mózgowia w przebiegu choroby Hashimoto mogą być związane z toczącym się procesem autoimmunizacyjnym.
5. Zwiększona amplituda wzrokowych potencjałów wywołanych w przebiegu choroby Hashimoto może świadczyć o wzmożonej aktywności kory mózgowej, zwłaszcza u chorych ze zmianami metabolicznymi mózgu, procesem zapalnym naczyń mózgowych, objawami miopatii, cechami wzmożonej pobudliwości neurovegetatywnej, zaburzeniami snu i uczuciem lęku.
6. Choroba Hashimoto niekorzystnie wpływa na fizjologiczny proces starzenia się mózgu, na co wskazują postępujące z wiekiem, większe niż u osób zdrowych zmiany parametrów potencjałów wywołanych.
7. Prawidłowe leczenie choroby Hashimoto korzystnie wpływa na czynność bioelektryczną mózgowia, o czym świadczy rzadsze występowanie nieprawidłowych potencjałów wywołanych u chorych przyjmujących optymalne dawki leku hormonalnego.
8. Badanie wzrokowych i słuchowych pniowych potencjałów wywołanych może być przydatną metodą oceny czynności bioelektrycznej ośrodkowego układu nerwowego w przebiegu choroby Hashimoto.